

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-336428

(43)Date of publication of application : 24.11.1992

(51)Int.Cl.

H01L 21/304  
H01L 21/78

(21)Application number : 03-138342

(71)Applicant : NITTO DENKO CORP

(22)Date of filing : 13.05.1991

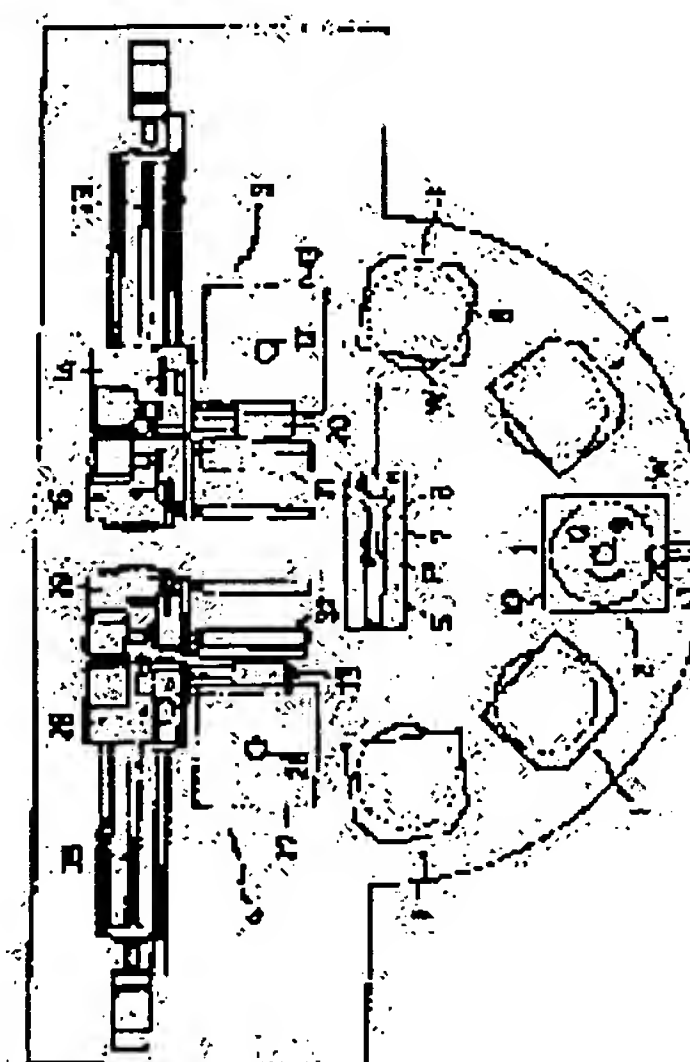
(72)Inventor : AMETANI MINORU

## (54) WAFER TAPE ADHERING AND PEELING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a compact and low price apparatus for adhering a protection tape to the surface of a wafer before the back grind processing and peeling such protection tape from the wafer surface after the back grind processing.

CONSTITUTION: A wafer W is taken out from a cassette 6 of a cassette loader 1 using a single wafer transport mechanism 5. The wafer W is then transported to a single wafer positioning mechanism 2 for position alignment thereof. In the case of adhering a protection tape to a wafer W, the position-aligned wafer W is transported to a tape adhering mechanism 3. Meanwhile, in the case of peeling the protection tape, the wafer is transported to a tape peeling mechanism 4 in which the protection tape is peeled from the wafer surface using a heavily adhesive peeling tape. Upon completion of adhering process or peeling process of the protection tape, the wafer W is returned again to the cassette 6 with the wafer transport mechanism 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-336428

(43)公開日 平成4年(1992)11月24日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H01L 21/304  
21/78

識別記号

3 2 1 B  
N  
M  
P

庁内整理番号

8831-4M  
8617-4M  
8617-4M  
8617-4M

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平3-138342

(22)出願日

平成3年(1991)5月13日

(71)出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72)発明者 雨谷 稔

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号 日東  
精機株式会社内

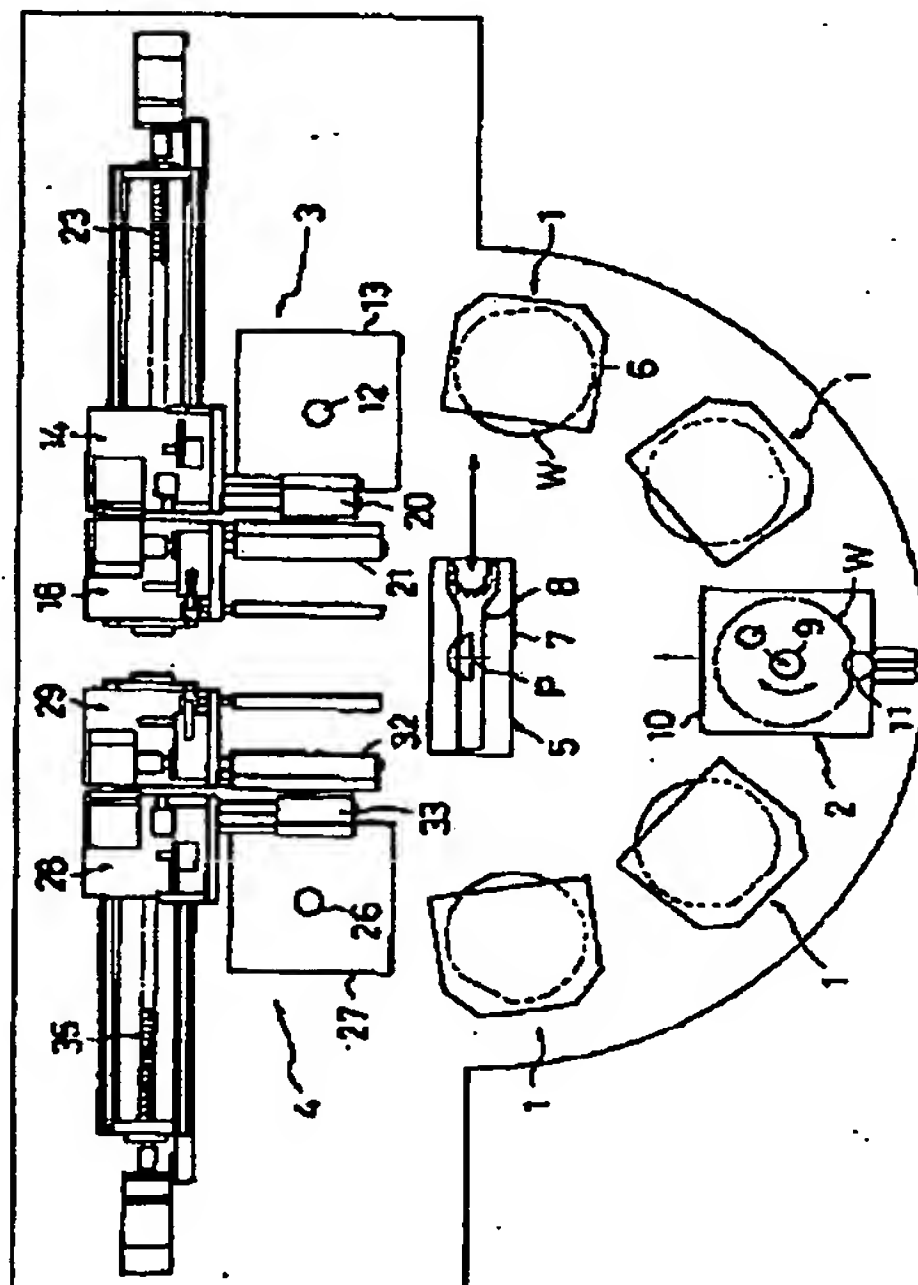
(74)代理人 弁理士 杉谷 勉

(54)【発明の名称】 ウエハのテープ貼合わせ剥離装置

(57)【要約】

【目的】 バックグラインド処理前のウエハの表面への保護テープ貼合わせ処理と、バックグラインド処理を終えたウエハ表面からの保護テープの剥離を行うことのできる装置をコンパクトかつ安価なものに構成する。

【構成】 単一のウエハ搬送機構5を使ってカセット装填部1のカセット6からウエハWを取り出して、単一のウエハ位置決め機構2に搬送しウエハWの位置合わせを行う。ウエハWに保護テープを貼る場合は、位置合わせされたウエハWをテープ貼合わせ機構3に搬送し、保護テープを剥離する場合は、強粘着性の剥離テープを用いてウエハ表面から保護テープを剥離するテープ剥離機構4に搬送する。保護テープの貼合わせ処理または保護テープの剥離処理が終わったウエハWは、再びウエハ搬送機構5によってカセット6に戻される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カセット装填部と、単一のウエハ位置決め機構と、バックグランド用の保護テープをウエハ表面に貼合わせるテープ貼合わせ機構と、ウエハ表面の保護テープを強粘着性の剥離テープを用いてウエハ表面から剥離するテープ剥離機構と、これら各機構にわたってウエハを搬入搬出する単一のウエハ搬送機構とを備えたことを特徴とするウエハのテープ貼合わせ剥離装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ウエハにバックグランド処理を施す際のウエハ表面を保護するためにウエハ表面に保護テープを貼合わせ、かつ、バックグランド処理後に保護テープをウエハ表面から剥離するための装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 保護テープの貼合わせ装置は、所定位置に装填されたカセットからウエハ搬送機構を用いて一枚づつウエハを取出して位置合わせ機構に搬入し、ここでセンター合わせ、およびオリエンテーションフラットの位置合わせを行ったのち、再びウエハ搬送機構でテープ貼合わせ機構に搬入するよう構成され、又、保護テープの剥離装置は、所定位置に装填されたカセットからバックグランド済みのウエハを一枚づつ取出して位置合わせを行った後、再びウエハ搬送機構でテープ剥離機構に搬入するよう構成され、テープ貼合わせ処理とテープ剥離処理とは独立した装置で行っていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したように個別の装置でテープ貼合わせ処理とテープ剥離処理を行う従来例によれば、2種類の装置を設置するためのスペースが大きくなるとともに、設備コストがかさむという問題点がある。

【0004】 本発明は、これら各装置には共通した機能の機構が組込まれている点に着目してなされたものであって、テープ貼合わせ処理及びテープ剥離処理を行える小型で安価な装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明は次のような構成を採る。すなわち、本発明に係るウエハのテープ貼合わせ剥離装置は、カセット装填部と、単一のウエハ位置決め機構と、バックグランド用の保護テープをウエハ表面に貼合わせるテープ貼合わせ機構と、ウエハ表面の保護テープを強粘着性の剥離テープを用いてウエハ表面から剥離するテープ剥離機構と、これら各機構にわたってウエハを搬入搬出する単一のウエハ搬送機構とを備えたものである。

## 【0006】

【作用】 本発明によれば、カセット装填部、ウエハ位置決め機構、及びウエハ搬送機構をテープ貼合わせ機構及

びテープ剥離機構に対して共通の機構として運転することができる。

## 【0007】

## 【実施例】

＜第1実施例＞ 図1は本発明に係るウエハのテープ貼合わせ剥離装置の一実施例を示す平面図、また図2はその正面図である。

【0008】 この装置は、基本的には複数（実施例では4箇所）のカセット装填部1と、単一のウエハ位置決め機構2と、テープ貼合わせ機構3と、テープ剥離機構4と、単一のウエハ搬送機構5とを備えている。

【0009】 各カセット装填部1は、多数のウエハWを多段に差込み収容したカセット6を、ウエハ出入れ用開口を共通の中心Pに向けて装填するよう構成されている。

【0010】 ウエハ搬送機構5は、前記中心P周りに回転自在、かつ、上下動可能な搬送フレーム7に直進前後動可能な搬送アーム8を備えたものに構成され、各カセット6における任意の段のウエハWを搬送アーム8の先端で吸着保持して搬出及び搬入することができるようになっている。

【0011】 ウエハ位置決め機構2は、中央上面にチャック9を備えた支持台10を備え、前記チャック9が軸心Qを中心にして自転回転するとともに、水平移動可能に構成されている。支持台10には、ウエハ外周縁の位置検出用のCCDカメラ11が固定配備されており、前記ウエハ搬送機構5によってチャック9上にウエハWが搬入されると、チャック9を回転させてウエハWの中心ズレとオリエンテーションフラットの位相ズレを検出し、これを修正してウエハWのセンター合わせ及びオリエンテーションフラットの位置合わせを行うようになっている。

【0012】 そして、位置合わせの完了したウエハWは再びウエハ搬送機構5の搬送アーム8に支持されてテープ貼合わせ機構3、あるいはテープ剥離機構4に送り込まれる。

【0013】 テープ貼合わせ機構3は、中央にチャック12を備えた支持台13、テープ貼合わせユニット14、テープカッタ15、余剰テープ除去ユニット16を備えている。そして、テープリール17からウエハ径より広幅の弱粘着性の保護テープ18が繰出され、セパレータ19を除去させた後、テープ貼合わせユニット14の貼合わせローラ20に導かれ、更に余剰テープ除去ユニット16のローラ21群に案内されて余剰テープ巻取りリール22に導かれる。前記両ユニット14、16はそれぞれ上下2段のねじ送り機構23によって独立に左右移動可能となっている。

【0014】 次に保護テープ18の貼合わせ処理を図3及び図4に基づいて説明する。図2に示す初期状態で支持台13上にウエハWが位置決め装填されると、図3に



3

示すように先ずテープ貼合わせユニット14が右方に移動してウエハWの表面に保護テープ18が貼合わされる。次にテープ切断カッタ15が下降し、ウエハWの外周縁に沿って保護テープ18を切断する。カッタ15が上昇退避した後、図4に示すように余剰テープ除去ユニット16が右方に移動し、ウエハWからはみ出ているテープ部分をめくり取る。その後、両ユニット14、16が同時に左方に移動し初期状態の位置に戻る。尚、これらの処理に際して、余剰テープ部分18aは巻取りモータ25の作動によって、また、セパレータ19は巻取りモータ24の作動によってそれぞれ巻き取られる。テープリール17に連結するモータ23は、余剰テープ18aを巻き取った後、保護テープ18を所要距離だけ逆方向に巻き戻すためのものである。

【0015】テープ剥離機構4は、中央にチャック26を備えた支持台27、テープ接着ユニット28、テープ剥離ユニット29を備えている。そして、テープリール30からはウエハ径より小幅の強粘着性の剥離用テープ31が繰出され、テープ接着ユニット28の接着ローラ33およびテープ剥離ユニット29のローラ32群に巻回案内されて巻取りリール34に導かれる。両ユニット28、29はそれぞれ上下2段のねじ送り機構35によって独立して左右移動可能となっている。

【0016】次に、ウエハ表面から保護テープを剥離する処理を図5及び図6に基づいて説明する。図2に示す初期状態で、支持台27上にバックグランド処理を経たウエハWが装填されると、図5に示すように、先ずテープ接着ユニット28が左方に移動してウエハ表面の保護テープ上に剥離用テープ31が接着される。次に、テープ剥離ユニット29が同じく左方に移動して剥離用テープ31が捲り上げられ、剥離用テープ31に強力に接着された保護テープがウエハWの表面から剥離されてゆく。尚、これらの処理に際して繰出しモータ36及び巻取りモータ37が作動されて剥離用テープ31の繰出しおよび保護テープを接着したのちの剥離用テープ部分31aの巻取りが適宜行われる。

【0017】上述の実施例では、ウエハ搬送機構5に1つの搬送アーム8を配備したが、それぞれ独立に駆動される上下あるいは左右に2つの搬送アームを配備してもよい。このような2つの搬送アームを配備すれば、第1の搬送アームで処理前のウエハを保持した状態で、第2の搬送アームで処理済みのウエハを取り出し、その後、第1の搬送アームでウエハをテープ貼合わせ機構3あるいはテープ剥離機構4に搬入することができるので、処理効率を向上することができる。

4

【0018】＜第2実施例＞図7は本発明の第2実施例の平面図である。本実施例に係る装置は、上下動可能なカセット装填部1が装置の前部に横一列状に設けられるとともに、旋回及び屈伸可能な搬送アーム8を備えた単一のウエハ搬送機構5が左右移動可能に配備され、かつ、テープ貼合わせ機構3とテープ剥離機構4の間に単一のウエハ位置決め機構2が設置された機構となっている。機能的には先の実施例と同様で、搬送アーム8が水平移動することによって所定のカセット装填部1から取り出したウエハWをウエハ位置決め機構2に搬送して位置合せをした後、搬送アーム8で位置合わせ済みのウエハをテープ貼合わせ機構3に搬送して保護テープを貼り付けたり、あるいは搬送アーム8で位置合わせ済みのウエハをテープ剥離機構4に搬送して保護テープを剥離したりする。

【0019】なお、本実施例においても、搬送アーム8は1本のものに限らず、2本あるいは3本のアームを配備し、アームにθ方向の回転軸を持たせて任意のアームを選択できるようにすることにより、処理効率を上げることが可能である。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、カセット装填部、ウエハ搬送機構、及びウエハ位置決め機構を共用機構としたので、保護テープの貼合わせ、及びウエハ表面からの保護テープの剥離の両処理を行うことのできる装置を小型かつ安価なものに構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の平面図である。

【図2】第1実施例の正面図である。

【図3】保護テープ貼合わせ行程を示す要部の正面図である。

【図4】余剰テープ除去行程を示す要部の正面図である。

【図5】剥離用テープ接着行程を示す要部の正面図である。

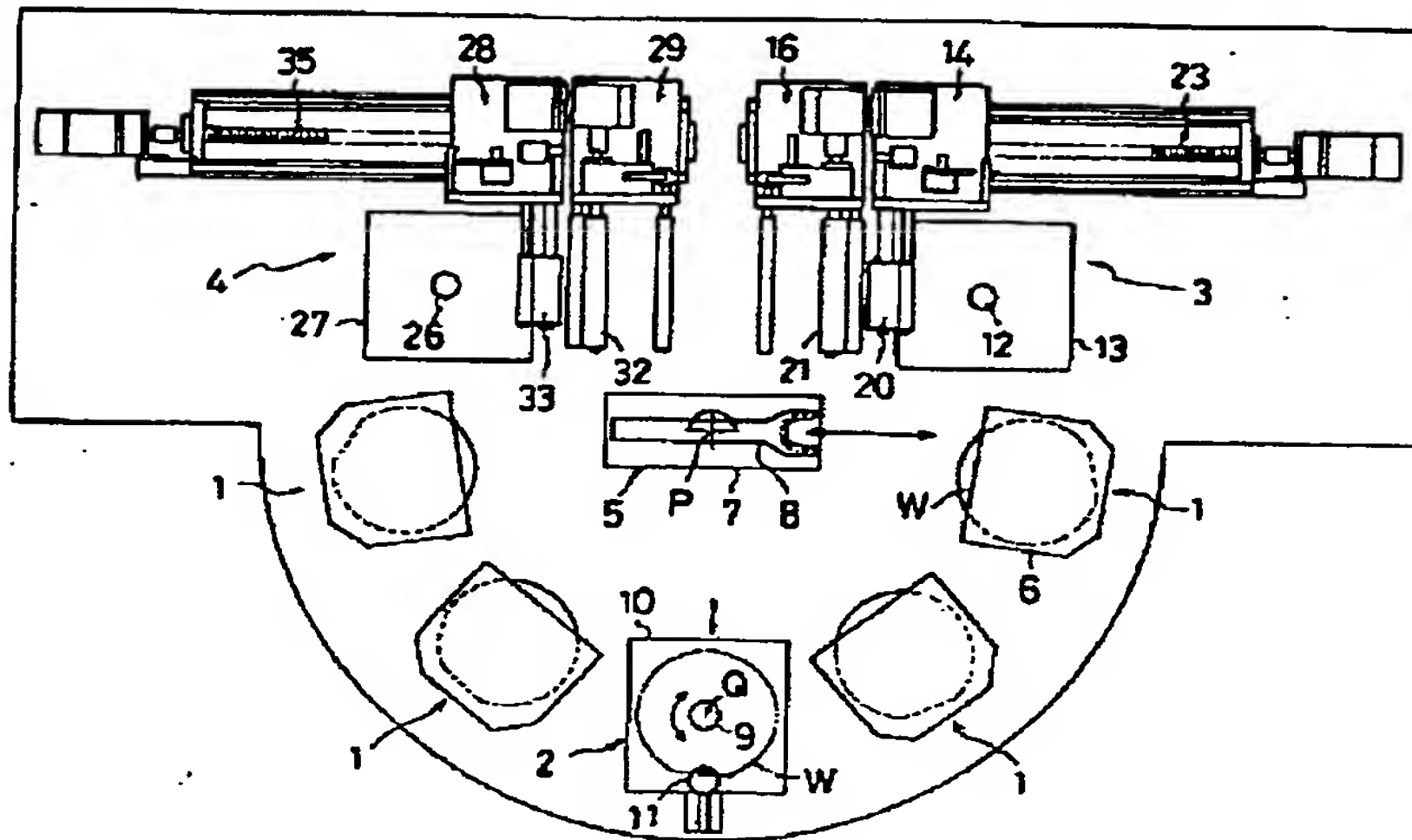
【図6】保護テープ剥離行程を示す要部の正面図である。

【図7】第2実施例を示す平面図である。

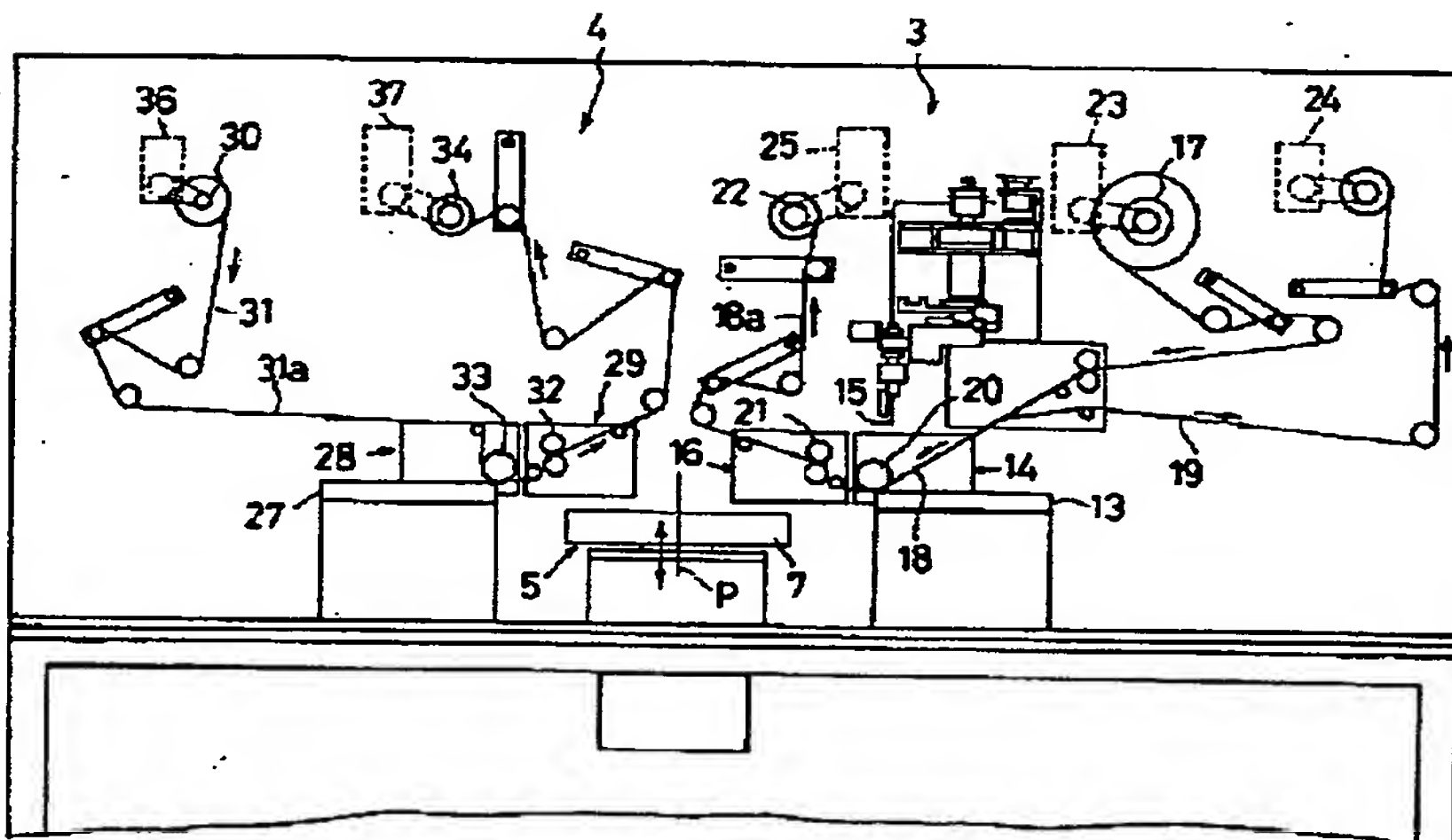
【符号の説明】

- 1…カセット装填部
- 2…ウエハ位置決め機構
- 3…テープ貼合わせ機構
- 4…テープ剥離機構
- 5…ウエハ搬送機構

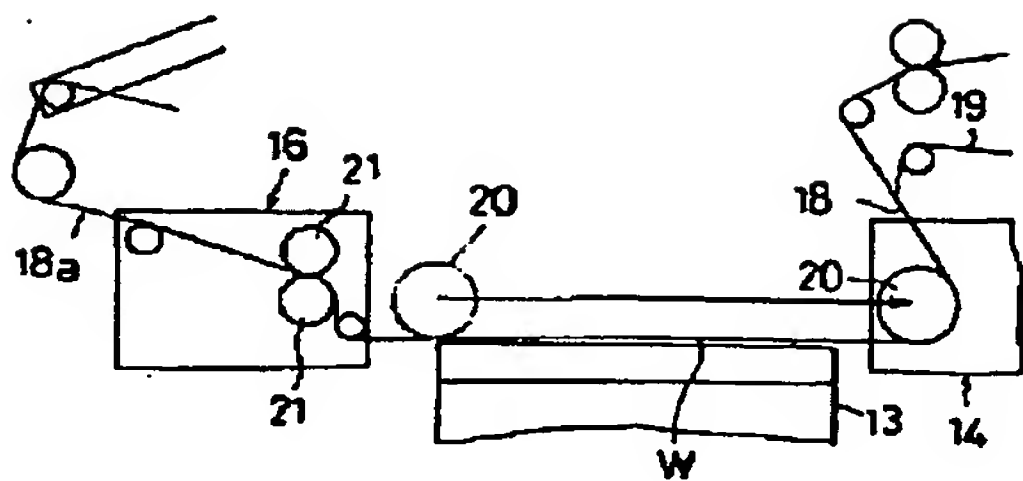
【図1】



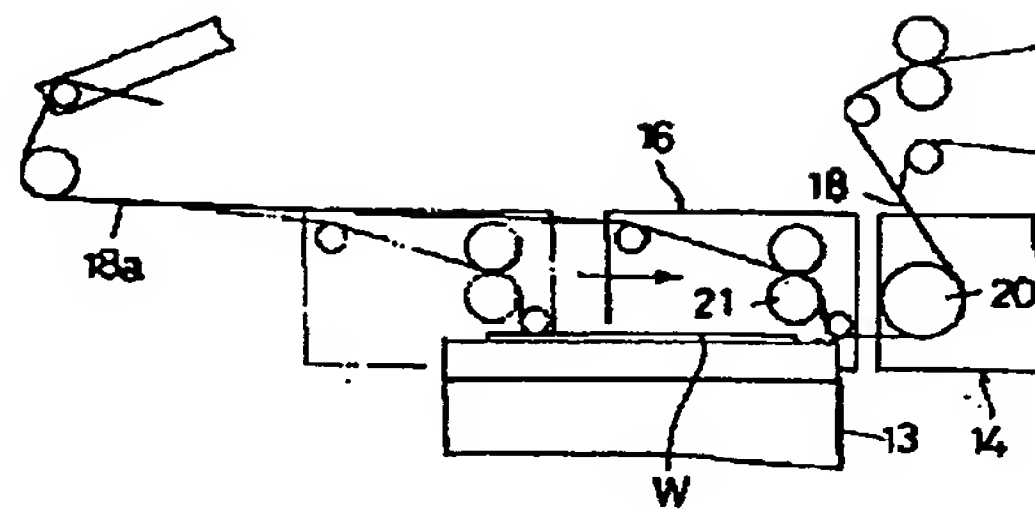
【図2】



【図3】

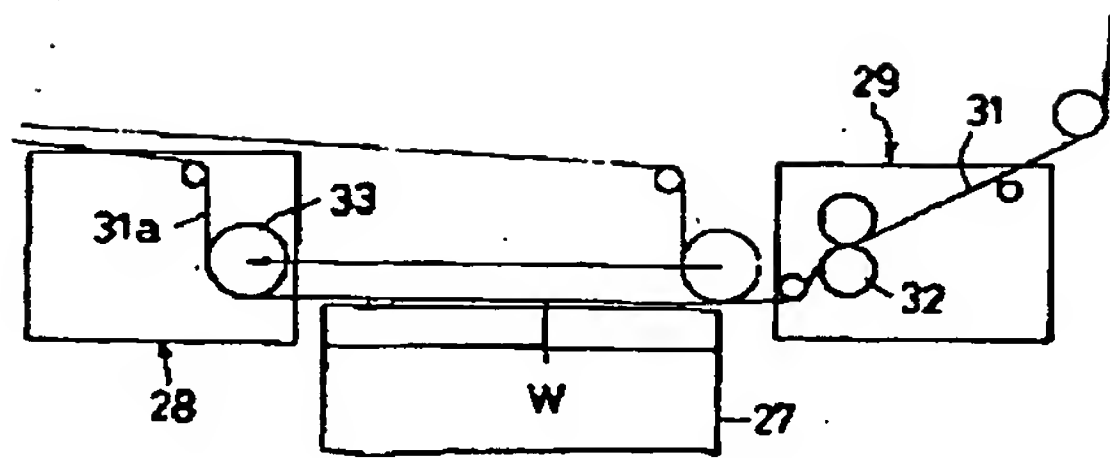


【図4】

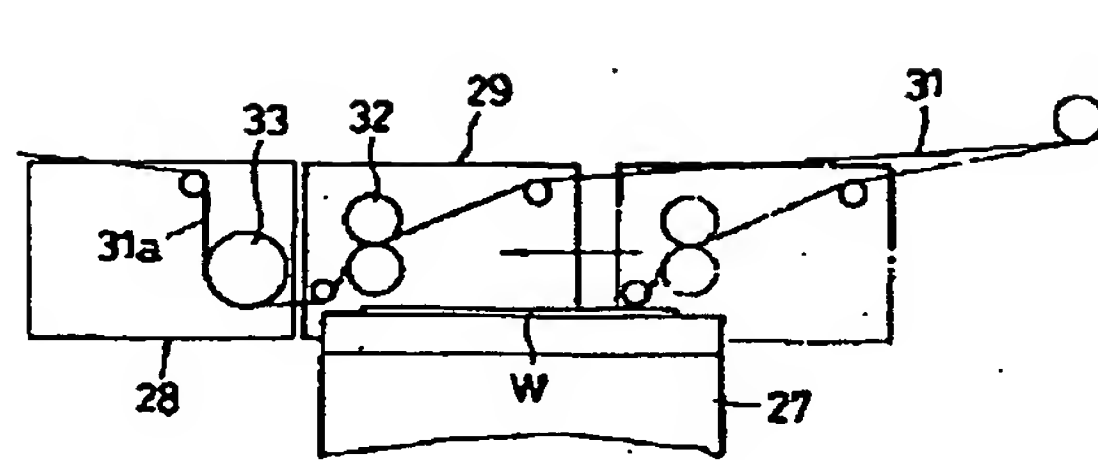




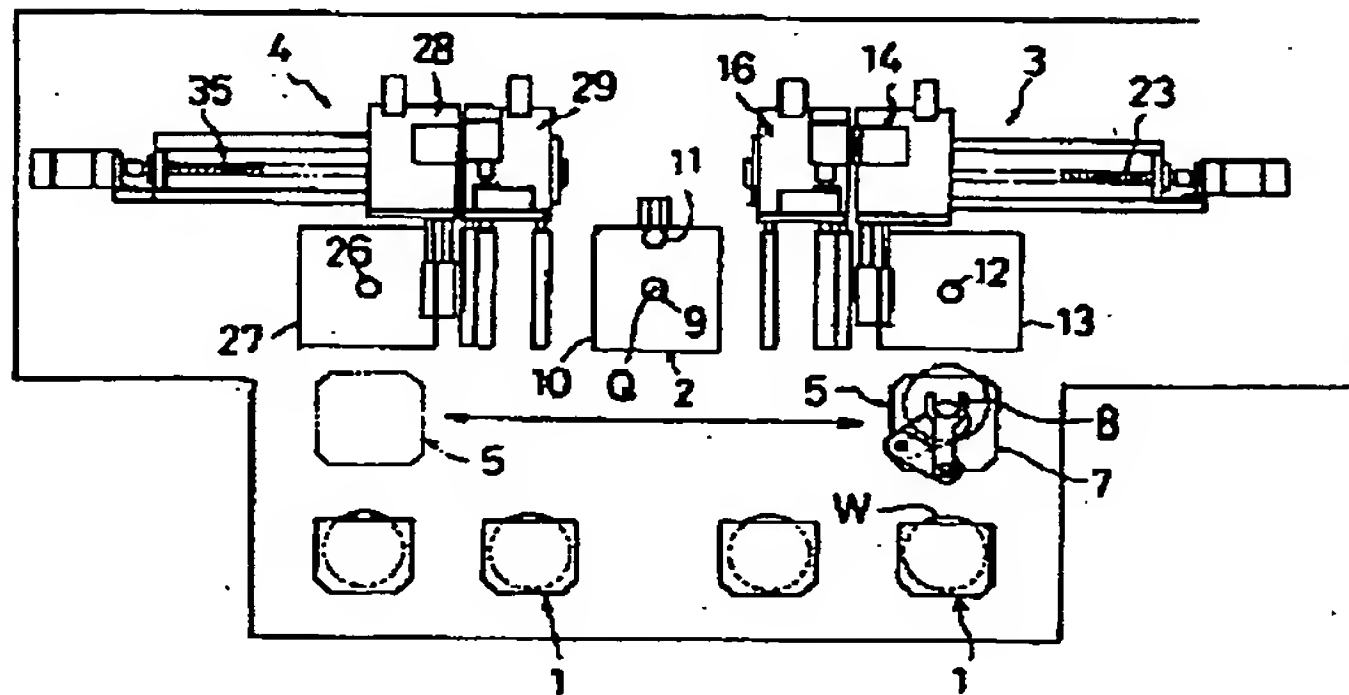
【図5】



【図6】



【図7】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**